



# ГРАЖДАНСКАЯ АВИАЦИЯ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

№4 [ 812 ] 2012

**КОЛЛЕГИЯ РОСАВИАЦИИ**

**Наш главный приоритет – пассажир**

**ТОПЛИВО**

**Кому и как заправлять самолеты**



**АЭРОПОРТЫ**

**Есть будущее, есть перспектива**

# ПТИЦЫ В АВИАЦИИ: АГРЕССОРЫ ИЛИ ЖЕРТВЫ?

Владимир ШИТОВ



— Сергей Константинович, проблема столкновений летательных аппаратов с птицами не нова, хотя насколько она серьезна, знают немногие. В чем ее суть?

— Прежде всего отмечу, что далеко не все страны имеют свой национальный отраслевой экспертный орган по предотвращению столкновений воздушных судов с птицами.



В нынешнем году исполняется 45 лет, как в отечественной гражданской авиации начали проводиться научные исследования по предотвращению столкновений воздушных судов с птицами. Координирующую, исполнительную и экспертную функции по этой проблеме сегодня выполняет Отраслевая группа авиационной орнитологии (ОГАО), которая с 2003 года входит в состав ГосЦентра безопасности полетов. О развитии этой тематики и нынешнем состоянии вопроса рассказывает старший научный сотрудник ГосЦентра безопасности полетов Сергей Рыжов.

С другой стороны, скажем, в Канаде, США, Германии, Великобритании, Италии и некоторых других странах действуют национальные комитеты по столкновениям с птицами. В общемировом же масштабе координацию работ по этой тематике осуществляет Международный комитет по столкновениям с птицами — International Bird Strike Committee (IBSC). В России подобный комитет не создавался, но многие его функции возложены на ОГАО.

Научные исследования по проблеме предотвращения столкновений с птицами начались в нашей стране в 1967 году, большой вклад в них внес основоположник авиационной орнитологии В.Э. Якоби. Правда, понадобилось немало времени, чтобы руководство отрасли и страны осознало актуальность и сложность проблемы столкновений воздушных судов с птицами, ее влияние на безопасность полетов, а также необходимость проведения более глубоких научных исследований. Они активизировались после принятия в 1973 году Постановления Государственного комитета по науке и технике СССР «О расширении и улучшении организации исследований миграций птиц и создании орнитологической службы в СССР». В этом документе не только отмечалась важность научных работ по прикладной орнитологии, но и подчеркивалась необходимость рас-

ширения исследований по защите воздушных судов от столкновения с птицами.

В 1986 году комиссия Президиума Совета Министров СССР по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов приняла решение, которое касалось уже не только гражданской, но и военной авиации. Впрочем, о том плодотворном для науки времени остается только вспоминать. Для новой волны исследовательских работ, скорее всего, снова понадобится решение на правительственном уровне. А вопросов орнитологического обеспечения, ожидающих необходимых решений, тем не менее накопилось уже немало, многие актуальные предложения отраслевых специалистов остаются без ответа.

— Можно ли назвать конкретные разработки Орнитологической группы?

— На основе накопленного опыта наши специалисты много лет формируют национальную базу данных о столкновениях воздушных судов с птицами, готовят проекты соответствующих нормативных документов, разрабатывают и испытывают новые средства, методы защиты воздушных судов и аэродромов от пернатых. Проводятся аналитические работы, выполняются экспертные заключения по сложным вопросам «птичьей опасности». Все это используется в

повседневной практике отечественных авиаперевозчиков и аэропортов. Из нормативных документов, разработанных группой, основной — «Руководство по орнитологическому обеспечению безопасности полетов в гражданской авиации» (РООП ГА-89). Этот документ в свое время сыграл существенную роль в развитии орнитологического обеспечения полетов, но сегодня уже устарел. Полтора десятка лет добиваемся его пересмотра, однако понимания со стороны авиационных властей не находим. Между тем обновленная нормативно-правовая база по орнитологическому обеспечению нужна сегодня как воздух. Взять хотя бы несоответствие действующих российских требований рекомендациям и стандартам ИКАО.



За годы работы группы подготовлено огромное количество рекомендаций для наземного и летного состава, конкретных аэропортов и авиапредприятий. Специалисты группы оказывали им практическую помощь: выезжали в аэропорты и дежурили на аэродромах, отпугивали птиц, обучали персонал. Отдельного упоминания заслуживает методическая работа группы. По ее представлению в 1981 году были введены первые штатные должности инженеров по авиаорнитологии в наиболее птицепоопасных аэропортах. Наша задача — донести научные основы

знаний, накопленных авиационной орнитологией, до авиаторов, повседневно сталкивающихся с этой проблемой. Но заниматься ее решением без специальных знаний и подготовки трудно, а специалистов с образованием биолога, как и штатных должностей для них, в аэропортах крайне мало. В 1984 году группа подготовила первое и до сих пор, кстати, единственное на русском языке учебное пособие «Орнитологическое обеспечение безопасности полетов».

За 45 лет помимо аналитической, нормотворческой и методической работы специалисты Орнитологической группы уделяли большое внимание разработке и испытаниям новых средств защиты от птиц. Они выступали инициаторами и исполнителями подобных проектов, принимали участие в разработках всех отечественных серийно выпускавшихся средств отпугивания птиц на аэродромах. Например, пиротехнического средства «Халзан», мобильной биоакустической установки «Беркут», которой еще в советское время были оснащены 35 аэропортов. В некоторых из них «Беркут» используется и сегодня. Последняя разработка — «Универсал-Акустик» — электронное биоакустическое оборудование новейшего поколения, вобравшее в себя самые передовые достижения современной науки и техники и превосходящее по своим функциональным возможностям зарубежные аналоги. В реализации этого проекта принимали участие и сотрудники Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, компания «Два Крыла». Такое восстановление межведомственного сотрудничества не может не радовать. «Универсал-Акустик» уже используется в некоторых отечественных аэропортах, это оборудование имеет большое практическое значение.

Вот лишь часть работы, проделанной Орнитологической группой. Она свидетельствует, что, несмотря на трудности, преследовавшие отечественную науку в последние два десятилетия (в 2003 году авиационно-орнитологическая тематика вообще попала под сокращение в ГосНИИ ГА



как ненужная отрасли), группе удалось сохранить годами копившийся потенциал.

— Как часто происходят столкновения воздушных судов с птицами?

— Есть такой показатель — годовой уровень регистрируемых столкновений. По данным ОГАО, пик их в СССР был зарегистрирован в 1987 году — 393 случая. Для Российской Федерации наиболее высокий уровень был отмечен в 1988 году — 198 случаев. Сегодня за год число зарегистрированных столкновений колеблется в достаточно устойчивых рамках — от 35 до 53 случаев. В основе этих данных лежат в первую очередь изменения, произошедшие в интенсивности воздушного движения в стране, но не только. С введением в действие более двадцати лет назад Положения о расследовании авиационных происшествий и инцидентов (ПРАПИ-88) количество зарегистри-





рованных столкновений с птицами, не приведших к повреждениям воздушного судна или не ставших помехой для полета, значительно (и не объективно) сократилось. Устанавливая правила расследования инцидентов и авиационных происшествий, предоставления отчетности по ним, Положение практически освободило авиапредприятия от необходимости регистрировать случаи столкновений с птицами, если они напрямую не отразились на безопасности полетов. Последствия такого ошибочного решения проявляются до сих пор. Требование о регистрации столкновений воздушных судов с птицами, не приведших к ощутимым последствиям, содержится в «Руководстве по орнитологическому обеспечению безопасности полетов», и теперь уже в документе новой волны – ФАП-128. Однако в подавляющем большинстве случаев требование о полной регистрации птичьих атак по-прежнему не выполняется. От этого искажается общая картина, маскируется острота вопроса, затрудняется ее анализ. По нашим оценкам, реальное количество столкновений с птицами в целом по отрасли в несколько раз выше регистрируемого уровня. Что же касается мировых данных, то, по анализу системы IBIS ИКАО, с 2001 по 2007 год во всем мире было зарегистрировано 42 508 случаев столкновений с пернатыми. Согласитесь, число заставляет задуматься.

— Наверное, можно назвать и наиболее типичные угрозы, исходящие от птиц?

— Конечно. До 60–70% всех столкновений воздушных судов с ними происходит в дневное время, а наиболее опасными являются высоты до 100 метров, на которые приходится до 84% всех зарегистрированных случаев. При этом 48–57% столкновений происходят на этапах снижения и посадки, а 40–52% на взлете и наборе высоты.

Традиционно на большей части территории нашей страны наивысшую опасность для воздушных судов птицы создают летом. В это время увеличивается численность популяций всех видов, в воздухе появляется большое количество молодых, едва оперившихся птиц. Годовой пик столкновений приходится на июль (до 26,5% от общего количества). Менее опасен из всех летних месяцев июнь (до 12,9%).

Послегнездовые кочевки и миграции птиц к местам зимовок, начинающиеся в августе, продолжаются и в первой половине осени. Вероятность столкновений в этот период тоже весьма высока. Так, по многолетним данным в сентябре происходит от 8 до 13% от числа всех столкновений за год. Аналогичный по величине показатель, но обусловленный уже весенней миграцией, приходится на май. По частоте столкновений с воздушными судами лидируют чайки – 35% от общего числа зарегистрированных случаев. Чуть меньше – около 17%, приходится на долю воробьинообразных и стрижей. Голуби становятся виновниками 16% столкновений с воздушными судами, на долю дневных хищных птиц и водоплавающих приходится по 10%, а так называемых врановых – 7%. Чаще всего в «конфликтные отношения» с самолетами вступают птицы, которые ведут стайный образ жизни. В одном столкновении с самолетом могут участвовать сотни птиц, хотя в четверти всех отмечавшихся случаев соударение происходило лишь с двумя или несколькими особями.

— Какой урон воздушным судам приносит столкновение с птицами?

— Подавляющее большинство столкновений не приводят к каким-

либо последствиям для полета и самого воздушного судна. В некоторых случаях отмечаются небольшие повреждения элементов планера, двигателей, но иногда последствия столкновений приводят к катастрофическим последствиям.

Разные части воздушного судна получают при столкновении с птицами и разные по тяжести повреждения. На авиадвигатели приходится более 48% всех соударений, на крыло – более 21%, на фюзеляж – 9%, на шасси и на остекление кабины пилотов в равной степени до 6,7%, на обтекатель бортовой РАС – до 4,9%, на хвостовое оперение воздушных судов – 2,7%. Уровень повреждений при этом может доходить до 70% от общего количества попаданий. Эти данные, впрочем, нельзя назвать абсолютно объективными из-за неполной регистрации всех имевших место случаев столкновений.

Конфликты с птицами могут приводить к повреждению или полному отказу двигателя, к вынужденной посадке или прерванному взлету, что отмечается практически ежегодно. Так, столкновение с чайкой самолета Ан-24 на разбеге в аэропорту Туруханск привело к отказу двигателя и прерванному взлету. Аналогичный случай в аэропорту Багатая (Республика Саха (Якутия) привел к отказу двигателя, досрочному его снятию. Столкновение с взлетевшей с торца полосы стайей чаек самолета А-320 на высоте 30 метров в Шереметьево привело к их попаданию в остекленные кабины, повреждению двигателя, вынужденной посадке. Вертолет Ми-8 в районе аэропорта Салехард на высоте 200 метров столкнулся с поморником. В результате – пробоина лобового остекления кабины пилотов и вынужденная посадка.

Можно привести примеры и с более серьезными последствиями. Например, вертолет Ми-2 столкнулся с птицей на высоте 30 метров, что привело к повреждению несущего винта. При вынужденной посадке разрушилась хвостовая балка вертолета, он утонул в реке.

Авиационное происшествие без человеческих жертв произошло с са-

молетом Ан-2 в Липецкой области. Попадание птицы отряда воробьинообразных вызвало падение оборотов и снижение мощности двигателя из-за частичного перекрытия канала подачи воздуха в карбюратор. Самолет столкнулся с деревьями, после грубого приземления воздушное судно разрушилось, члены экипажа не пострадали. Отказ двух двигателей, произошедший 29 июля 2007 года у Ан-12 при наборе высоты 70–75 метров после взлета в аэропорту Домодедово, привел к первой за последние 25 лет катастрофе самолета с участием птиц; семь человек погибли. Но одна из самых тяжелых катастроф по вине пернатых произошла в июле 2007 года, когда у самолета Ан-12 при наборе высоты после взлета в аэропорту Домодедово из-за столкновения с птицами отказали сразу два двигателя. Семь членов экипажа погибли.

— Да, действительно птицы создают реальную опасность для авиации, но как они сами воспринимают летящий самолет?

— Под таким углом зрения конфликтные ситуации с пернатыми редко рассматривают даже специалисты. Подавляющее большинство птиц гибнет при контактах с летательными аппаратами. Перья — неважная защита против металла и заклепок. Выжившие после столкновения с летающей машиной особи крайне редки, чаще всего они получают несовместимые с жизнью повреждения, для птиц подобные встречи — верная гибель. Так что можно утверждать: птицы воспринимают двигающийся самолет или вертолет как источник опасности, стремятся избежать столкновения. Ситуация, однако, может сложиться так, что «способностей» птицы для этого не хватит. Скорости взлета и посадки современных воздушных судов очень высоки, в таких условиях экстрapolация для птиц затруднена. Другой пример — массовое становление на крыло молодых особей. Внимание такой птицы, летящей внутри стаи, сосредотачивается не только на приближающемся самолете, но и на действиях ее собратьев впереди,



слева, справа, ведь стая маневрирует практически синхронно.

— Что привлекает птиц на аэродромы?

— Разнообразный корм, места для отдыха, размножения и ночевки, доступные водопои. Чем выше привлекательность территории, тем выше и численность посещающих ее птиц. Аэродром может являться и резерватом для пернатых, здесь воздушные суда двигаются по четко ограниченной территории, передвижения людей по летному полю крайне редки, значит и уровень беспокойства для птиц низкий. Располагая гнезда на летном поле, разыскивая корм, птицы изначально имеют там чуть ли не идеальные условия для обитания.

Конечно, наиболее простым и доступным способом борьбы с пернатыми кому-то может показаться ружье, но с точки зрения науки есть более оптимальный путь. Это сокращение прямого воздействия, в том числе и уничтожения биологических объектов, проведение мероприятий экологического характера, преобразующих защищаемую территорию. На аэродроме и прилегающей территории необходимо использовать любые возможности для устранения самых привлекающих факторов (корм, вода, удобные укрытия и т.д.). Все это позволит сократить численность пернатых там, где они представляют реальную опасность для деятельности воздушного транспорта. ]